

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»**



Затверджено рішенням вченої ради ДонНТУ

Протокол від 11.05.2020 р. № 3

Голова вченої ради

/Я. О. Ляшок/

(підпис)

Освітня програма вводиться в дію з 20 20/21 н.р.
наказом від 11.05.2020 р. № 253

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«Системна інженерія»**

| | | |
|--------------------------------|---|--|
| Рівень вищої освіти | Перший | |
| Ступінь вищої освіти | Бакалавр | |
| Спеціальність | 151 | Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології |
| Галузь знань | 15 | Автоматизація та приладобудування |
| Професійна кваліфікація | Технік з автоматизації виробничих процесів | |

Покровськ – 2020 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ освітньо-професійної програми

Освітня програма обговорена та схвалена на засіданні вченої ради факультету комп'ютерно-інтегрованих технологій, автоматизації, електроінженерії та радіоелектроніки.

Протокол № 3 від 20.05. 2020 р.

Голова вченої ради факультету КІТАЕР

 Петелін Е.А.

Освітня програма обговорена та схвалена на засіданні науково-методичної комісії ДонНТУ з галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування».

Протокол № 4 від 19.05 2020 р.

Голова НМК 15

(підпис)

 О.В. Вовна
(прізвище, ініціали)

Начальник навчально-методичного відділу  /Г. С. Панченко/
«20» травня 2020 р.

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма (далі ОП) підготовки здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня розроблена на підставі Стандарту вищої освіти для спеціальності 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології, який було затверджено наказом МОН України № 1071 від 04.10.2018 р.

Розроблено робочою проектною групою у складі:

| Прізвище, ім'я, по батькові | | Посада та назва підрозділу (в дужках - за основним місцем роботи) |
|--------------------------------------|----------------------------------|--|
| Керівник робочої проектної групи: | 1. Поцєпаєв Валерій Валерійович | Завідувач кафедри автоматики та телекомунікацій |
| Члени робочої проектної групи: | 2. Воропаєва Вікторія Яківна | Професор кафедри автоматики та телекомунікацій |
| | 3. Жовтобрух Сергій Анатолійович | Старший викладач кафедри автоматики та телекомунікацій |

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

| Прізвище, ім'я, по батькові | Посада та назва організації (за основним місцем роботи) |
|--------------------------------|---|
| | |
| | |

Освітня програма введена у 2020 році.

Термін перегляду освітньої програми: раз на 5 років.

АКТУАЛІЗОВАНО:

| | | | |
|--|--|--|--|
| Дата перегляду освітньої програми | | | |
| Підпис | | | |
| Прізвище, ім'я, по батькові гаранта освітньої програми | | | |
| Рішення Вченої ради ДВНЗ «Донецький національний технічний університет | | | |

Ця освітня програма не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу ДВНЗ ДонНТУ.

1. Профіль освітньої програми

1.1 – Загальна інформація

| | |
|--|--|
| Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу | Державний вищий навчальний заклад «Донецький національний технічний університет» |
| Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу | Перший (бакалаврський) рівень; Технік з автоматизації виробничих процесів; |
| Офіційна назва освітньої програми | «Системна інженерія» |
| Тип диплому та обсяг освітньої програми | Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців |
| Наявність акредитації | Сертифікат про акредитацію НД № 0591380, виданий 11.09.2017 року, термін дії до 01.07.2022 р |
| Цикл/рівень | Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти/ НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA- перший цикл, EQF-LLL- 6 рівень |
| Передумови | Умови вступу визначаються «Правилами прийому до ДВНЗ «Донецький національний технічний університет», затвердженими Вченою радою університету. На базі повної загальної середньої освіти, та диплому молодшого спеціаліста. |
| Мова(и) викладання | Українська |
| Термін дії освітньої програми | до 01.07.2022 року. |
| Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми | http://wiki.donntu.edu.ua/view/Категорія:Освітні_програми |

1.2 – Мета освітньої програми

Забезпечити підготовку фахівців, здатних застосувати набуті компетентності для використання сучасних методів проектування, монтажу, налагодження, експлуатації та ремонту автоматизованих систем управління технологічними процесами різних галузей промисловості, сільського господарства, енергетики, наукових досліджень.

1.3 – Характеристика освітньої програми

| | |
|---|--|
| Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності)) | Галузь знань: 15. Автоматизація та приладобудування Спеціальність: 151 Автоматизація та комп'ютерно - інтегровані технології Спеціалізація: «Системна інженерія» |
| Орієнтація освітньої програми | Освітньо-професійна програма орієнтована на вивчення технічного, програмного, математичного, інформаційного та організаційного забезпечення систем автоматизації, а також керування процесами і виробництвами у всіх галузях |
| Основний фокус освітньої програми та спеціалізації | Програма орієнтована на створення та підтримку ефективного функціонування автоматизованих систем та обслуговування у всіх галузях діяльності з використанням сучасної мікропроцесорної і комп'ютерної техніки, спеціалізованого прикладного програмного забезпечення та інформаційних технологій. Освітня програма встановлює галузеві кваліфікаційні вимоги до соціально-виробничої діяльності випускників вищого навчального закладу з урахуванням сучасних економічних реалій, можливостей та особливостей регіону, перспектив та темпів розвитку як традиційних галузей, так і нових напрямків. Теоретичний зміст предметної області утворюють поняття та принципи теорії автоматичного керування, систем автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій АВТОМАТИЗАЦІЯ, ІНТЕГРАЦІЯ, СИСТЕМА, МІКРОПРОЦЕСОР, АВТОМАТИКА |

| | |
|---|--|
| | МІКРОПРОЦЕСОР, АВТОМАТИКА |
| Особливості програми | Відповідно до програми виробнича практика проводиться на промислових підприємствах, спеціалізованих установах, діяльність яких пов'язана з застосуванням сучасних програмно-технічних засобів та комп'ютерно-інтегрованих технологій для проектування, моделювання, дослідження та експлуатації систем автоматизації. Можливо стажування за кордоном. Дозволяється використання іноземної мови викладання. |
| 1.4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання | |
| Придатність працевлаштування до | Відповідно до здобутого освітнього ступеню бакалавр здатний виконувати професійні роботи за професіями, зазначеними у ДК 003:2010 Національний класифікатор України. Класифікатор професій, а саме: - 3115 Технік з автоматизації виробничих процесів, - 3121 Технік-програміст, - 3139 Технік-оператор електронного устаткування |
| Подальше навчання | Можливе продовження освіти за другим (магістерським) рівнем вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій у системі післядипломної освіти. |
| 1.5 – Викладання та оцінювання | |
| Викладання та навчання | Лекції, практичні заняття, лабораторні роботи, семінари, індивідуальні заняття, роботи в малих групах, проходження виробничої практики, консультацій з викладачами, самостійної роботи студентів, підготовка бакалаврської роботи. |
| Оцінювання | Звіти про проходження практики, контрольні роботи, тестування, підготовка презентацій, курсові роботи, письмові екзамени. Підсумкова атестація – виконання та захист випускної роботи. |
| 1.6 – Програмні компетентності | |
| Інтегральна компетентність | Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, під час професійної діяльності у галузі автоматизації та приладобудування, або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів галузі. |
| Загальні компетентності (ЗК) | ЗК1 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК2 Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК3 Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК4 Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК5 Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел. ЗК6 Навички здійснення безпечної діяльності. ЗК7 ня до збереження навколишнього середовища. ЗК8 Здатність працювати в команді. ЗК9 Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства |

| | |
|---|---|
| | <p>права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.</p> <p>ЗК10 Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p> |
| Фахові компетентності спеціальності (ФК) | <p>ФК1 Здатність застосовувати знання математики, в обсязі, необхідному для використання математичних методів для аналізу і синтезу систем автоматизації.</p> <p>ФК2 Здатність застосовувати знання фізики, електротехніки, електроніки і мікропроцесорної техніки, в обсязі, необхідному для розуміння процесів в системах автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологіях.</p> <p>ФК3 Здатність виконувати аналіз об'єктів автоматизації на основі знань про процеси, що в них відбуваються та застосовувати методи теорії автоматичного керування для дослідження, аналізу та синтезу систем автоматичного керування.</p> <p>ФК4 Здатність застосовувати методи системного аналізу, математичного моделювання, ідентифікації та числові методи для розроблення математичних моделей окремих елементів та систем автоматизації в цілому, для аналізу якості їх функціонування із використанням новітніх комп'ютерних технологій.</p> <p>ФК5 Здатність обґрунтовувати вибір технічних засобів автоматизації на основі розуміння принципів їх роботи аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи автоматизації і експлуатаційних умов; налагоджувати технічні засоби автоматизації та системи керування.</p> <p>ФК-6 Здатність використовувати для вирішення професійних завдань новітні технології у галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, зокрема, проектування багаторівневих систем керування, збору даних та їх архівування для формування бази даних параметрів процесу та їх візуалізації за допомогою засобів людино-машинного інтерфейсу.</p> <p>ФК7 Здатність обґрунтовувати вибір технічної структури та вміти розробляти прикладне програмне забезпечення для мікропроцесорних систем керування на базі локальних засобів автоматизації, промислових логічних контролерів та програмованих логічних матриць і сигнальних процесорів.</p> <p>ФК8 Здатність проектування систем автоматизації з врахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів та міжнародних стандартів.</p> <p>ФК9 Здатність вільно користуватись сучасними комп'ютерними та інформаційними технологіями для вирішення професійних завдань, програмувати та використовувати прикладні та спеціалізовані комп'ютерно-інтегровані середовища для вирішення задач автоматизації.</p> <p>ФК10 Здатність враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень.</p> <p>ФК11 Врахування комерційного та економічного контексту при проектуванні систем автоматизації.</p> |

1.7 – Програмні результати навчання

ПРН1 Знати лінійну та векторну алгебру, диференціальне та інтегральне числення, функції багатьох змінних, функціональні ряди, диференціальні рівняння для функції однієї та багатьох змінних, операційне числення, теорію функції комплексної змінної, теорію ймовірностей та математичну статистику, теорію випадкових процесів в обсязі, необхідному для користування математичним апаратом та методами у галузі автоматизації.

ПРН2 Знати фізику, електротехніку, електроніку та схемотехніку, мікропроцесорну техніку на рівні, необхідному для розв'язання типових задач і проблем автоматизації.

ПРН3 Вміти застосовувати сучасні інформаційні технології та мати навички розробляти алгоритми та комп'ютерні програми з використанням мов високого рівня та технологій об'єктно-орієнтованого програмування, створювати бази даних та використовувати інтернет-ресурси.

ПРН4 Розуміти суть процесів, що відбуваються в об'єктах автоматизації (за галузями діяльності) та вміти проводити аналіз об'єктів автоматизації і обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та схем керування ними на основі результатів дослідження їх властивостей.

ПРН5 Вміти застосовувати методи теорії автоматичного керування для дослідження, аналізу та синтезу систем автоматичного керування.

ПРН6 Вміти застосовувати методи системного аналізу, моделювання, ідентифікації та числові методи для розроблення математичних та імітаційних моделей окремих елементів та систем автоматизації в цілому, для аналізу якості їх функціонування із використанням новітніх комп'ютерних технологій.

ПРН7 Вміти застосовувати знання про основні принципи та методи вимірювання фізичних величин і основних технологічних параметрів для обґрунтування вибору засобів вимірювань та оцінювання їх метрологічних характеристик.

ПРН8 Знати принципи роботи технічних засобів автоматизації та вміти обґрунтувати їх вибір на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи автоматизації та експлуатаційних умов; мати навички налагодження технічних засобів автоматизації та систем керування.

ПРН9 Вміти проектувати багаторівневі системи керування і збору даних для формування бази параметрів процесу та їх візуалізації за допомогою засобів людино-машинного інтерфейсу, використовуючи новітні комп'ютерно-інтегровані технології.

ПРН10 Вміти обґрунтовувати вибір структури та розробляти прикладне програмне забезпечення для мікропроцесорних систем управління на базі локальних засобів автоматизації, промислових логічних контролерів та програмованих логічних матриць і сигнальних процесорів.

ПРН11 Вміти виконувати роботи з проектування систем автоматизації, знати зміст і правила оформлення проектних матеріалів, склад проектної документації та послідовність виконання проектних робіт з врахуванням вимог відповідних

| | |
|---|---|
| | <p>нормативно-правових документів та міжнародних стандартів.</p> <p>ПРН12 Вміти використовувати різноманітне спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язування типових інженерних задач у галузі автоматизації, зокрема, математичного моделювання, автоматизованого проектування, керування базами даних, методів комп'ютерної графіки.</p> <p>ПРН13 Вміти враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень. Вміти використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p> <p>ПРН14 Вміти використовувати у виробничій і соціальній діяльності фундаментальні поняття і категорії державотворення для обґрунтування власних світоглядних позицій та політичних переконань з урахуванням процесів соціально-політичної історії України, правових засад та етичних норм.</p> |
| 1.8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми | |
| Кадрове забезпечення | Викладання професійно-орієнтованих дисциплін здійснюють науково-педагогічні працівники, які мають наукові ступені та вчені звання. До викладання будуть залучені фахівці-виробничники з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, у яких є науковий ступінь і, що працюють в провідних закладах Донецької області. |
| Матеріально-технічне забезпечення | Лабораторія інформатики, лабораторія аналогової та цифрової схемотехніки, SCADA-лабораторія, лабораторія фізики, комп'ютерного моделювання та мікропроцесорних систем, автоматики та автоматизації технологічних процесів. |
| Інформаційне та навчально-методичне забезпечення | Підручники, навчальні посібники та періодичні наукові видання з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих систем, мікропроцесорної техніки. Підручники та навчальні посібники до викладання дисциплін циклу професійної підготовки, які розміщені у фонді наукових бібліотек ДВНЗ «ДонНТУ» та Індустріального інституту ДонНТУ м. Покровськ, а також Національній бібліотеці України ім. В.І. Вернадського, Інтернет ресурсах та авторських розробках науково-педагогічних працівників ДВНЗ «ДонНТУ». |
| 1.9 – Академічна мобільність | |
| Національна кредитна мобільність | Індивідуальна академічна мобільність реалізується у рамках міжуніверситетських договорів про встановлення науково-освітнянських відносин для задоволення потреб розвитку освіти і науки з такими ВНЗ МОН України, як Навчально-науковий інститут Екологічної безпеки Національного авіаційного університету (м. Київ) МОН України, Кременчуцьким національним університетом ім. Михайла Остроградського МОН України, Львівський державний університет безпеки життєдіяльності МОН України. |
| Міжнародна кредитна мобільність | На основі двосторонніх договорів між ДВНЗ «Донецький національний технічний університет» та вищими навчальними закладами зарубіжних країн-партнерів |
| Навчання іноземних здобувачів вищої освіти | Не здійснюється |

Умовні позначення:

ЗК – загальні компетентності, ФК – фахові компетентності.

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

2.1 Перелік компонент освітньої програми

| Код н/д | Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота) | Кількість кредитів | Форма підсумкового контролю |
|--|---|--------------------|-----------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Обов'язкові компоненти | | | |
| Цикл загальної підготовки | | | |
| OK1 | Історія України та української культури | 5 | Іспит |
| OK2 | Ділова українська мова | 4 | Іспит |
| OK3 | Філософія | 4 | Іспит |
| OK4 | Іноземна мова. Частина 1 | 4 | Іспит |
| OK5 | Іноземна мова. Частина 2 | 4 | Іспит |
| OK6 | Вища математика. Частина 1 | 7 | Іспит |
| OK7 | Вища математика. Частина 2 | 7 | Іспит |
| OK8 | Вища математика. Частина 3 | 5 | Іспит |
| OK9 | Фізика. Частина 1 | 6 | Іспит |
| OK10 | Фізика. Частина 2 | 6 | Іспит |
| OK11 | Фізична культура (загальна підготовка). Частина 1 | 3 | Зал |
| OK12 | Фізична культура (загальна підготовка). Частина 2 | 3 | Зал |
| OK13 | Комп'ютерні технології та програмування. Частина 1 | 6 | Іспит |
| OK14 | Комп'ютерні технології та програмування. Частина 2 | 5 | Іспит/КР |
| OK15 | Правознавство | 5 | Іспит |
| OK16 | Безпека життєдіяльності та охорона праці | 4 | Іспит |
| Всього по циклу | | 78 | |
| Цикл професійної підготовки | | | |
| OK16 | Теорія електричних кіл | 6 | Іспит/КР |
| OK17 | Теоретична і прикладна механіка | 5 | Іспит |
| OK18 | Метрологія та вимірювальна техніка | 5 | Іспит/КР |
| OK19 | Електроніка | 5 | Іспит |
| OK20 | Теорія автоматичного керування. Частина 1 | 6 | Іспит |
| OK21 | Теорія автоматичного керування. Частина 2 | 5 | Іспит/КР |
| OK22 | Автоматизований електропивід та перетворювальна техніка | 6 | Іспит |
| OK23 | Цифрова схемотехніка | 6 | Іспит/КР |
| OK24 | Мікропроцесорна техніка | 5 | Іспит |
| OK25 | Пристрої автоматики та систем управління | 5 | Іспит |
| OK26 | Ідентифікація систем управління | 5 | Іспит |
| OK27 | Сучасна теорія автоматичного управління | 5 | Іспит |
| OK28 | Конструювання та проектування пристроїв та систем | 6 | Іспит/КР |
| OK29 | SCADA системи | 5 | Іспит |
| Всього по циклу | | 75 | |
| Практики і атестації | | | |
| OK30 | Виробнича практика | 5 | диф.залік |
| OK31 | Виробнича практика | 5 | диф.залік |
| OK32 | Переддипломна практика | 3 | диф.залік |
| OK33 | Виконання та захист випускної кваліфікаційної (дипломної) роботи бакалавра | 12 | Атестація |
| Всього по циклу | | 25 | |
| Загальний обсяг обов'язкових компонент: | | 178 | |

| Код н/д | Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота) | Кількість кредитів | Форма підсумкового контролю |
|---|---|--------------------|-----------------------------|
| Вибіркові компоненти | | | |
| Вибір за блоками (професійна підготовка) | | | |
| Вибірковий блок 1 | | | |
| ВБ 1.1 | Імітаційне моделювання комп'ютерно-інтегрованих та телекомунікаційних систем | 5 | Іспит |
| ВБ 1.2 | Теорія сигналів та інформації | 5 | Іспит |
| ВБ 1.3 | Інфокомунікаційні технології та стандарти промислових мереж | 6 | Іспит |
| ВБ 1.4 | Основи стандартизації та сертифікації | 5 | Іспит/КП |
| ВБ 1.5 | Методи оптимізації та моделювання систем управління та телекомунікацій | 5 | Іспит |
| ВБ 1.6 | Операційне забезпечення систем автоматизації та телекомунікацій | 5 | Іспит |
| Вибірковий блок 2 | | | |
| ВБ 2.1 | Комп'ютерне моделювання систем автоматизації та зв'язку | 5 | Іспит |
| ВБ 2.2 | Теорія інформації та кодування | 5 | Іспит |
| ВБ 2.3 | Системи передачі даних | 6 | Іспит |
| ВБ 2.4 | Спеціальні розділи метрології | 5 | Іспит/КП |
| ВБ 2.5 | Методи оптимального управління систем автоматизації та зв'язку | 5 | Іспит |
| ВБ 2.6 | Надійність пристроїв та систем | 5 | Іспит |
| Всього по циклу | | 31 | |
| Вибір з переліку(загальна підготовка) | | | |
| ВБ3 ДВС 2 | Вибіркова дисципліна з переліку 1 | 5 | Диф.залік |
| | Вибіркова дисципліна з переліку 2 | | |
| | Вибіркова дисципліна з переліку 3 | | |
| | Вибіркова дисципліна з переліку 4 | | |
| ВБ4 ДВС 3 | Вибіркова дисципліна з переліку 1 | 5 | Іспит |
| | Вибіркова дисципліна з переліку 2 | | |
| | Вибіркова дисципліна з переліку 3 | | |
| | Вибіркова дисципліна з переліку 4 | | |
| ВБ5 ДВС4 | Вибіркова дисципліна з переліку 1 | 6 | Іспит |
| | Вибіркова дисципліна з переліку 2 | | |
| | Вибіркова дисципліна з переліку 3 | | |
| | Вибіркова дисципліна з переліку 4 | | |
| ВБ6 ДВС5 | Вибіркова дисципліна з переліку 1 | 5 | Іспит |
| | Вибіркова дисципліна з переліку 2 | | |
| | Вибіркова дисципліна з переліку 3 | | |
| | Вибіркова дисципліна з переліку 4 | | |
| ВБ7 ДВС6 | Вибіркова дисципліна з переліку 1 | 5 | Іспит |
| | Вибіркова дисципліна з переліку 2 | | |
| | Вибіркова дисципліна з переліку 3 | | |
| | Вибіркова дисципліна з переліку 4 | | |
| ВБ8 ДВС7 | Вибіркова дисципліна з переліку 1 | 5 | Іспит |
| | Вибіркова дисципліна з переліку 2 | | |
| | Вибіркова дисципліна з переліку 3 | | |
| | Вибіркова дисципліна з переліку 4 | | |
| ВСЬОГО вибіркових | | 6 | |
| ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ | | 240 | |

Структура освітньої програми «Системна інженерія» спеціальності 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології. Рік вступу 2020

| 1 семестр | | 2 семестр | | 3 семестр | | 4 семестр | | 5 семестр | | 6 семестр | | 7 семестр | | 8 семестр | |
|---|-------|--|-------|--|------|---------------------------------------|----|--|----|--|----|--|----|---|---|
| Освітні компоненти | К | Освітні компоненти | К | Освітні компоненти | К | Освітні компоненти | К | Освітні компоненти | К | Освітні компоненти | К | Освітні компоненти | К | Освітні компоненти | К |
| Іноземна мова. Частина 1 | 4 | Іноземна мова. Частина 2 | 4 | Філософія | 4 | Теоретична і прикладна механіка | 5 | Теорія автоматичного керування. Частина 1 ІНД | 6 | Мікропроцесорна техніка ІНД | 5 | Безпека життєдіяльності та охорона праці | 4 | SCADA системи ІНД | 5 |
| | | | | | | | | | | | | Ідентифікація систем управління ІНД | 5 | | |
| Вища математика. Частина 1 ІНД | 7 | Вища математика. Частина 2 ІНД | 7 | Вища математика. Частина 3 | 5 | Метрологія та вимірювальна техніка КР | 5 | Автоматизований електропривод та перетворювальна техніка ІНД | 6 | Теорія автоматичного керування. Частина 2 КП | 5 | Сучасна теорія автоматичного управління | 5 | Операційне забезпечення систем автоматизації та телекомунікацій ІНД | 5 |
| Ділова українська мова | 4 | Історія України та української культури ІНД | 5 | Теорія електричних кіл КР | 6 | Електроніка ІНД | 5 | Цифрова схемотехніка КР | 6 | Пристрої автоматики та систем управління ІНД | 5 | Конструювання та проєктування пристроїв і систем КР | 6 | Надійність пристроїв і систем ІНД | |
| Фізика. Частина 1 | 6 | Фізика. Частина 2 | 6 | Правознавство ІНД | 5 | Теорія сигналів та інформації ІНД | 5 | Інфокомунікаційні технології та стандарти промислових мереж | 6 | Основи стандартизації та сертифікації | 5 | Методи оптимізації та моделювання систем управління та телекомунікацій ІНД | 5 | ДВС 7 | |
| | | | | | | Теорія інформації та кодування ІНД | | Системи передачі даних | | Спеціальні розділи метрології | | Методи оптимального управління систем автоматизації та зв'язку ІНД | | | |
| Комп'ютерні технології та програмування Частина 1 | 6 | Комп'ютерні технології та програмування Частина 2 КР | 5 | Імітаційне моделювання комп'ютерно-інтегрованих та телекомунікаційних систем ІНД | 5 | ДВС 3 | 5 | ДВС 4 | 6 | ДВС 5 | 5 | ДВС 6 | 5 | | |
| | | | | Комп'ютерне моделювання систем автоматизації та зв'язку ІНД | | | | | | | | | | | |
| Фізичне виховання. Частина 1 | 3 зал | Фізичне виховання. Частина 2 | 3 зал | ДВС 2 | 5 дз | Навчальна практика | | | | Виробнича практика | 5 | | | Переддипломна практика | 3 |
| | | | | | | | | | | | | | | Випускна кваліфікаційна робота | 1 |
| | 30 | | 30 | | 30 | | 30 | | 30 | | 30 | | 30 | | 3 |

| Освітні компоненти | |
|--------------------|---|
| | Обов'язкові дисципліни загальної підготовки |
| | Обов'язкові дисципліни професійної підготовки |
| | Практики |
| | Атестації |
| | Дисципліни вільного вибору студента |

3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація випускників освітньої програми проводиться у формі захисту випускної кваліфікаційної роботи та завершується видачою документів встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавр з спеціальності 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології за спеціалізацією «Системна інженерія» з присвоєнням професійної кваліфікації «Технік з автоматизації виробничих процесів». Атестація здійснюється відкрито та публічно.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

| | ЗК1 | ЗК2 | ЗК3 | ЗК4 | ЗК5 | ЗК6 | ЗК7 | ЗК8 | ЗК9 | ЗК10 | ФК1 | ФК2 | ФК3 | ФК4 | ФК5 | ФК6 | ФК7 | ФК8 | ФК9 | ФК10 | ФК11 |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|
| ОК1 | + | + | + | | + | + | | + | + | + | | | | | | | | | | + | + |
| ОК2 | + | + | + | + | + | + | | + | + | + | | | | | | | | | | + | + |
| ОК3 | + | | + | | + | + | | + | + | + | | | | | | | | | | + | + |
| ОК4 | + | | + | + | + | + | | + | + | + | | | | | | | | | | + | + |
| ОК5 | + | | + | + | + | + | | + | + | + | | | | | | | | | | + | + |
| ОК6 | + | | + | | + | + | | + | + | + | + | | | | | | | | | + | + |
| ОК7 | + | | + | | + | + | | + | + | + | + | | | | | | | | | + | + |
| ОК8 | + | | + | | + | + | + | + | + | + | | + | | | | | | | | + | + |
| ОК9 | + | | + | | + | + | + | + | + | + | + | + | | | | | | | | + | + |
| ОК10 | + | | + | | + | + | | + | + | + | + | | | | | | | | | + | + |
| ОК11 | + | | + | | + | + | | + | + | + | | | | | | | | | | + | + |
| ОК12 | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | | + | + | | | + | | + | + | + |
| ОК13 | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | | + | + | | | + | | + | + | + |
| ОК14 | + | | + | | + | + | | + | + | + | | | + | + | | | + | | + | + | + |
| ОК15 | + | | + | | + | + | + | + | + | + | + | + | | | | | | | | + | + |
| ОК16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | + |
| ОК17 | + | | + | | + | + | + | + | + | + | + | | | | | | | | | + | + |
| ОК18 | + | | + | + | + | + | + | + | + | + | | + | | | | | | + | | + | + |
| ОК19 | + | | + | + | + | + | + | + | + | + | | + | | | + | | + | + | + | + | + |
| ОК20 | + | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | | + | | | | | + | + | + |
| ОК21 | + | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | | + | | | | | + | + | + |
| ОК22 | + | | + | + | + | + | + | + | + | + | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| ОК23 | + | | + | + | + | + | + | + | + | + | | + | + | | + | | + | + | + | + | + |
| ОК24 | + | | + | + | + | + | + | + | + | + | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| ОК25 | + | | + | + | + | + | + | + | + | + | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| ОК26 | + | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | + | | | | | + | + | + |
| ОК27 | + | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | + | | | | | | + | + | + |
| ОК28 | + | | + | + | + | + | + | + | + | + | | + | + | | + | | | | + | + | + |
| ОК29 | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| ОК30 | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| ОК31 | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| ОК32 | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| ОК33 | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| ОК34 | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| ВБ 1.1 | + | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | + | | | | | + | + | + |
| ВБ 1.2 | + | | + | + | + | + | + | + | + | + | | | | | | + | + | | + | + | + |
| ВБ 1.3 | + | | + | + | + | + | + | + | + | + | | + | + | | + | + | + | + | + | + | + |
| ВБ 1.4 | + | | + | + | + | + | + | + | + | + | | + | | | | | | + | | + | + |
| ВБ 1.5 | + | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | | | | | + | + |
| ВБ 1.6 | + | | + | + | + | + | + | + | + | + | | | | | + | + | + | + | + | + | + |
| ВБ 2.1 | + | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | + | | | | | + | + | + |
| ВБ 2.2 | + | | + | + | + | + | + | + | + | + | | | | | | + | + | | + | + | + |
| ВБ 2.3 | + | | + | + | + | + | + | + | + | + | | + | + | | + | + | + | + | + | + | + |
| ВБ 2.4 | + | | + | + | + | + | + | + | + | + | | | | | | | | + | | + | + |
| ВБ 2.5 | + | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | | | | + | + | + |
| ВБ 2.6 | + | | + | + | + | + | + | + | + | + | | + | | | + | + | + | + | + | + | + |

Примітки:

- ОКі – певний обов'язковий компонент освітньої програми за розділом 2.1;
- ВБі – певний вибірковий блок освітньої програми за розділом 2.1;
- ЗКі – загальна компетентність за розділом 1.6 профілю освітньої програми;
- ФКі – фахова компетентність за розділом 1.6 профілю освітньої програми;
- + – позначка, яка означає, що певна програмна компетентність забезпечується певним освітнім компонентом поточного рядка.

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми

| | ПРН1 | ПРН2 | ПРН3 | ПРН4 | ПРН5 | ПРН6 | ПРН7 | ПРН8 | ПРН9 | ПРН10 | ПРН11 | ПРН12 | ПРН13 | ПРН14 |
|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| OK1 | | | | | | | | | | | | | | |
| OK2 | | | | | | | | | | | | + | | |
| OK3 | | | | | | | | | | | | | | |
| OK4 | | | | | | | | | | | | + | | |
| OK5 | | | | | | | | | | | | + | | |
| OK6 | + | | | | | + | | | | | | | | |
| OK7 | + | | | | | + | | | | | | | | |
| OK8 | + | | | | | + | | | | | | | | |
| OK9 | + | + | | | | + | | | | | | | | |
| OK10 | + | + | | | | + | | | | | | | | |
| OK11 | | | | | | | | | | | | | | |
| OK12 | | | | | | | | | | | | | | |
| OK13 | | | + | | | + | | | + | + | | + | + | + |
| OK14 | | | + | | | + | | | + | + | | + | + | + |
| OK15 | | | | | | | | | | | | | | |
| OK16 | | | | | | | | | | | | | | |
| OK17 | + | + | | | | | | | | | | | + | + |
| OK18 | + | + | | | | | | | | | | | + | + |
| OK19 | + | + | | | | + | + | + | | | | | + | + |
| OK20 | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| OK21 | + | | + | + | + | + | | | | + | | + | + | + |
| OK22 | + | | + | + | + | + | | | | + | | + | + | + |
| OK23 | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| OK24 | + | + | + | + | | | + | + | + | + | + | + | + | + |
| OK25 | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| OK26 | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| OK27 | + | | + | + | + | + | | | | + | | + | + | + |
| OK28 | + | | + | + | + | + | | | | + | | + | + | + |
| OK29 | + | + | + | + | | | + | + | + | + | + | + | + | + |
| OK30 | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| OK31 | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| OK32 | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| OK33 | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| OK34 | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| ВБ 1.1 | + | | + | + | + | + | | | | + | | + | + | + |
| ВБ 1.2 | + | + | + | | | + | + | | | + | | + | + | + |
| ВБ 1.3 | | + | + | | | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| ВБ 1.4 | | | | | | | + | + | | | + | | + | + |
| ВБ 1.5 | + | | + | + | + | + | | | | + | | + | + | + |
| ВБ 1.6 | | + | + | | + | + | + | + | | + | | + | + | + |
| ВБ 2.1 | + | | + | + | + | + | | | | + | | + | + | + |
| ВБ 2.2 | + | + | + | | | + | + | | | + | | + | + | + |
| ВБ 2.3 | | + | + | | | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| ВБ 2.4 | | | | | | | + | + | | | + | | + | + |
| ВБ 2.5 | + | | + | + | + | + | | | | + | | + | + | + |
| ВБ 2.6 | | + | + | | + | + | + | + | | + | | + | + | + |

Примітки:

1. ПРНі – певний результат навчання за розділом 1.7 профілю освітньої програми;
2. + – позначка, яка означає, що певний програмний результат забезпечується освітнім компонентом поточного рядка.

Завідувач випускової кафедри
автоматики та телекомунікацій

 В.В. Поцєпаєв

Керівник робочої проектної групи

 В.В. Поцєпаєв